

濃度による ESR 信号の線形変化

関連製品：電子スピン共鳴装置(ESR)

■測定例 - TEMPOL

ESR 信号の線形と線幅は、試料の状態(気体、液体、固体、濃度など)の影響を受けて変化します。溶液の ESR では温度を下げて測定すると試料の粘性が高くなるにつれ、ラジカルの分子運動が抑制され ESR 信号の線形も変化します。測定例はアプリケーションノート ER210002 をご参照ください。

今回は、TEMPOL の粉末を超純水に希釈した際の濃度による ESR 信号の線形変化をご紹介します。各 ESR 信号は倍率以外は同条件にて測定しました。TEMPOL の粉末を測定すると、 $g = 2.0070$ 付近に 1 本線が観測されました。超純水にて 0.2 mol/L に希釈すると同様に 1 本線が観測されました。さらに 0.1 mol/L に希釈すると ESR 信号の分裂が確認され、 0.02 mol/L では $g = 2.0057$ 付近に窒素核による 3 本線の分裂が観測されました。試料中のラジカルの濃度が大きくなると、ラジカル間での電子交換が頻繁に起こることにより、信号が平均化され超微細構造の消失が起こります。超微細構造をもつ試料では、その分裂を観測するために適切な濃度に希釈する必要があります。

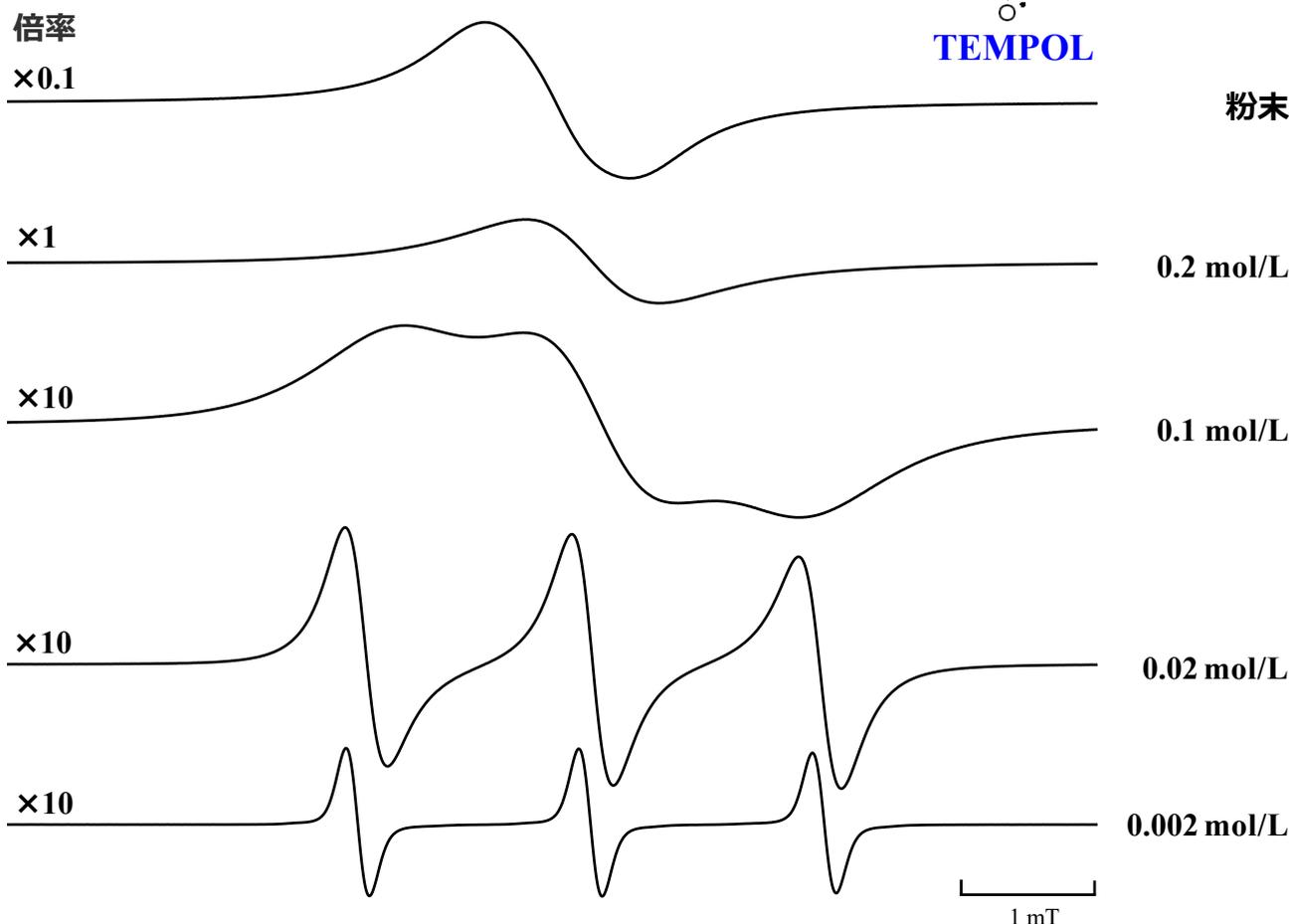
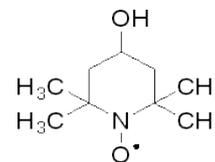


図 1. 濃度による ESR 信号の線形変化

Copyright © 2022 JEOL Ltd.
このカタログに掲載した商品は、外国為替及び外国貿易法の安全輸出管理の規制品に該当する場合がありますので、輸出するとき、または日本国外に持ち出すときは当社までお問い合わせください。

